

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1922-1923 — N° 74

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
FRACTURES DU SCAPHOÏDE DU TARSE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 22 Décembre 1922

PAR

Marie-Joseph-Charles-François MALVY

Médecin de 2^{me} Classe Auxiliaire de la Marine

Né à TARBES (Hautes-Pyrénées), le 23 Février 1894

Examineurs de la Thèse	{	MM. DENUCE, professeur	Président.
		GUYOT, professeur	
		ROCHER, agrégé	Juges.
		DUVERGEY, agrégé	

BORDEAUX
Imprimerie Victor CABBETTE
91, Cours de la Marne, 91

1922

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1922-1923 — N° 74

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
FRACTURES DU SCAPHOÏDE DU TARSE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 22 Décembre 1922

PAR

Marie-Joseph-Charles-François MALVY

Médecin de 2^{me} Classe Auxiliaire de la Marine

Né à TARBES (Hautes-Pyrénées), le 23 Février 1894

Examineurs de la Thèse	{	MM. DENUCÉ, professeur	Président.
		GUYOT, professeur	Juges.
		ROCHER, agrégé	
		DUVERGEY, agrégé	

BORDEAUX
Imprimerie Victor CABBETTE
91, Cours de la Marne, 91

1922

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, BADAL, PITRES, GUILLAUD.

PROFESSEURS :

MM.			MM.
Clinique médicale.....	ARNOZAN.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
	CASSAËT.	Médecine expérimentale	FERRÉ.
Clinique chirurgicale	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique	LAGRANGE.
	VILLAR.	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	DENUCÉ.
Pathologie et thérapeutique générales	CRUCHET.	Clinique gynécologique	BEGOUIN.
Clinique d'accouchements.....	RIVIÈRE.	Clinique médicale des maladies des enfants	MOUSSOUS.
Anatomie pathologique et microscopie clinique	SABRAZÈS.	Chimie biologique et médicale	DENIGES.
Anatomie	PICQUÉ.	Physique pharmaceutique	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clinique des malad. exotiques	LE DANTEC.
Physiologie	PACHON.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	W. DUBREUIL.
Hygiène	AUCHÉ.	Clinique des maladies des voies urinaires	POUSSON.
Médecine légale et déontologie	VERGER.	Clinique des maladies nerveuses et mentales	ABADIE.
Physique biologique et élin. d'électricité médicale	BERGONIE.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURE.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	BARTHE.
Botanique et matière médicale	BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	SELLIER.
Pharmacie	DUPOUY.		

MM. PRINCETEAU (Anatomie). — GUYOT (Pathologie externe). — LABAT (Pharmacie).

CARLES (Thérapeutique et Pharmacologie). — PETGES (Vénérologie).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.			MM.
Anatomie et embryologie.....	N.....	Médecine générale.....	GREYX.
Histologie	LACOSTE (chargé).		MICHELEAU.
Physiologie	DELAUNAY.	Maladies mentales.....	PERRENS.
Anatomie pathologique	MURATET.	Médecine légale.....	LANDE.
Parasitologie et sciences naturelles.....	R. SIGALAS (chargé)		ROCHER.
	N.....	Chirurgie générale	DUVERGEY.
Physique biologique et médicale	RÉCHOU.		PAPIN.
Chimie biologique et médicale.....	N.....	Obstétrique.....	PÉRY.
	MAURIAC.		FAUGÈRE.
Médecine générale	LEURET.	Ophtalmologie	TEULIÈRES.
	DUPERIE.	Pharmacie	N.....

COURS COMPLÉMENTAIRES :

MM.			MM.
Clinique dentaire.....	CAVALIÉ.	Puériculture	ANDÉRODIAS.
Médecine opératoire.....	VENOT.	Démonstrations et Préparations pharmaceutiques	LABAT.
Accouchements.....	FAUGÈRE.	Chimie	RANGIER.
Ophtalmologie	CABANNES.	Pathologie interne	GREYX.
Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes			ROCHER.
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle.....			GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

Sous-Intendant Militaire de 1^{re} classe

Officier de la Légion d'Honneur

Qui fut le premier et le meilleur de mes maîtres.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE
ET DE MA TANTE, NOTRE SECONDE MÈRE

A LA MÉMOIRE DE MA SŒUR CÉCILE

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE FRANÇOIS

Lieutenant d'Infanterie

Mort pour la France le 22 Août 1914

Chevalier de la Légion d'Honneur

A MON FRÈRE AINÉ
LE R. P. ANTOINE MALVY, S. J.

A MES CINQ SŒURS

A MA BELLE-SŒUR

Souvenir reconnaissant.

A MES PARENTS ET A MES AMIS

A MES PROFESSEURS
DE PARIS, ROCHEFORT ET BORDEAUX
(1912-1922)

A LA MÉMOIRE
DE MES CAMARADES TUÉS A L'ENNEMI
(1914-1918)

A TOUS MES CAMARADES
DE LA FACULTÉ ET DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE

A MONSIEUR LE DOCTEUR BELLOT

MÉDECIN GÉNÉRAL DE 1^{re} CLASSE DE LA MARINE

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE
ET DES COLONIES

COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR DENUCÉ

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE ET ORTHOPÉDIE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

AVANT-PROPOS

Au moment de terminer — après une nécessaire, mais malheureusement trop longue interruption — nos études médicales, nous nous faisons un agréable devoir de remercier ici nos maîtres de leur enseignement, et en particulier ceux qui par leur bienveillance en ces dernières années nous ont permis de les mener à bonne fin.

Que M. le Professeur DENUÉ, qui a daigné accepter la présidence de cette thèse, veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude ;

A M. le Professeur BERGONIÉ, qui voulut bien mettre à notre disposition les archives de son cabinet radiographique et nous donner d'utiles indications ;

A M. le Professeur agrégé DUVERGEY, qui fut autrefois notre maître à l'Hôpital et nous aida tout dernièrement encore de ses conseils éclairés ;

A M. le Médecin-Major Louis FERRON, qui nous inspira le sujet de ce modeste travail et nous communiqua l'observation qui en est la base ;

A M. le Docteur René VILLAR, qui nous réserva le plus aimable accueil et ne nous ménagea pas ses précieux encouragements ;

A tous nos Maîtres, enfin, tant de la Faculté que de l'Ecole de Médecine Navale et de l'Ecole Annexe de Rochefort, nous sommes heureux de pouvoir adresser ici aujourd'hui nos plus sincères remerciements.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES FRACTURES DU SCAPHOÏDE DU TARSE

INTRODUCTION

Il nous a été donné d'observer dans le service de chirurgie de M. le Médecin-Major Ferron, à l'Hôpital Militaire, un cas de *fracture isolée du scaphoïde du tarse*. Cette lésion a été reconnue de tout temps comme très rare : 0,50 % de la totalité des fractures des os du pied, d'après les statistiques. Bien plus, sa possibilité même a été contestée, si nous en croyons Ballenghien qui, en 1890, dans sa thèse de doctorat — remarquable travail où sont passées en revue, analysées et discutées, avec le précieux appoint de patientes recherches expérimentales, les diverses fractures des os du tarse, — n'hésitait pas à écrire : « Les os de la première rangée ne sont jamais brisés à l'exclusion de ceux de la seconde. »

Est-ce à dire que, comme l'a écrit depuis Destot, il faille « se défier de l'expérimentation en pareille matière, car elle donne souvent ce qu'on ne lui demande pas et pas ce qu'on lui demande ? » Peut-être ; mais surtout, ce qui nous paraît le plus certain, c'est que, avant l'usage courant de la radiographie, les fractures isolées du scaphoïde et autres petits os du tarse — comme d'ailleurs celles des os du carpe — n'avaient pour ainsi dire pas d'existence clinique.

On citait quelques cas exceptionnels, mais c'étaient des surprises d'autopsie ou d'opération. Aussi, avant l'ère des rayons Roentgen, deux cas seulement de fracture du scaphoïde sont-ils signalés : celui de Piédagnel, en 1831, et celui de Berger, en 1897, le premier grâce à une plaie des téguments permettant une vue directe sur la lésion, le second pris d'abord pour une luxation sous-astragalienne et reconnu seulement à l'occasion de l'intervention chirurgicale exigée par la non-réductibilité du fragment supérieur luxé en haut.

Les autres cas passaient inaperçus ou n'étaient envisagés qu'au cours de l'étude des *luxations du scaphoïde*; à celles-ci, en effet, une tout autre place était réservée dans les traités classiques et dans les dictionnaires.

La thèse de Paublan, en 1900, nous semble avoir été le premier travail ayant pour but de séparer nettement les fractures, et plus spécialement les fractures par cause indirecte, du scaphoïde tarsien de ces luxations déjà décrites. Dans son observation, comme dans celle du Professeur Berger, il s'agissait d'une *énucléation*, mais due à une fracture transversale de l'os, « non pas luxation, par conséquent, mais simple déplacement de l'un des fragments d'un os fracturé ».

Après lui, en 1905, M. Edmond Loison, dans son ouvrage sur « *Les rayons de Roentgen et leurs applications chirurgicales* », donne trois nouvelles observations de fractures du scaphoïde radiographiées par lui : un arrachement parcellaire de la tubérosité interne, les deux autres compliquées de subluxation dorsale, et en particulier la troisième qui réalise encore un exemple de *l'énucléation incomplète*.

C'est un cas semblable que MM. Capillery et Ferron signalent ensuite en 1906, après l'avoir pris eux-mêmes, faute de radiographie initiale, pour une entorse tibio-tarsienne compliquée d'entorse médio-tarsienne avec fracture du col de l'astragale.

En 1910, MM. Abadie et Raugé, d'Oran, ayant observé

eux-mêmes un nouveau cas de fracture isolée du scaphoïde, donnaient un véritable résumé historique de la question portant sur 29 cas, y compris le leur, et s'attachaient d'une façon toute particulière, après les avoir nettement différenciés des cas de luxations ou énucléations, à discuter le mécanisme de ces fractures.

Depuis lors, plusieurs communications ont été faites, tant en France qu'à l'étranger, mais surtout en Allemagne, sur de nouveaux cas du même genre. Après les avoir recherchés, nous avons choisi ceux qui nous ont paru les plus typiques pour les joindre à notre observation personnelle. Et à notre tour, sans avoir aucunement la prétention d'apporter beaucoup d'inédit à ce chapitre de pathologie chirurgicale, il ne nous a pas paru inutile de passer en revue les opinions émises à ce sujet par les différents auteurs déjà nommés, dans un semblable but de condensation, et pour rechercher, en particulier au point de vue de la symptomatologie, si l'on pouvait ajouter quelque précision aux indications déjà données par eux.

Cependant, avant de parler de la symptomatologie, du diagnostic et de l'évolution clinique de ces fractures, il nous paraît indispensable de reproduire quelques notions succinctes d'anatomie, de physiologie et d'anatomie pathologique.

Dans une dernière partie, nous dirons quelques mots du traitement rationnel à instituer pour éviter les complications habituelles et conserver autant que possible au pied atteint son intégrité fonctionnelle.

CHAPITRE PREMIER

Anatomie et Physiologie.

Situé le long du bord interne du pied, en dedans du cuboïde, entre l'astragale en arrière et les cunéiformes en avant, le scaphoïde est un os aplati dans le sens antéro-postérieur, convexe en avant, concave en arrière, en forme de nacelle (d'où son nom), et à grand axe oblique en bas et en dedans. Il présente une face antérieure, divisée par deux crêtes verticales en trois facettes triangulaires qui s'articulent avec les trois cunéiformes : une face postérieure excavée, correspondant à la tête astragalienne qui présente une configuration inverse ; une face supérieure beaucoup plus large que la face inférieure ; enfin, deux extrémités : l'interne, très saillante, qui constitue le tubercule du scaphoïde, sur lequel s'insère en partie le tendon du jambier postérieur ; l'externe, au-dessous de laquelle se trouve une petite facette articulaire (non constante) pour le cuboïde.

Le scaphoïde est formé d'une enveloppe mince de tissu compact emprisonnant en son centre des trabécules de tissu spongieux fortement serrées.

Un point de repère important à considérer pour le diagnostic des traumatismes du scaphoïde est fourni par le *tubercule* de cet os. Si, partant du tubercule du premier métatarsien, on suit d'avant en arrière le bord interne du pied, le doigt, dit Farabœuf dans son *Précis de Manuel Opératoire*, franchit « une vague éminence (la base du premier cunéiforme), de plus de 2 centimètres

d'étendue, avant de tomber dans le creux de l'articulation scapho-cunéenne, saute ensuite la *saillie du scaphoïde*, et finalement s'enfonce dans le creux de l'articulation astragalo-scaphoïdienne, creux que vient remplir la tête astragalienne dans l'attitude du valgus, mais qui devient vide et profond quand on donne au pied l'attitude du varus. C'est donc dans cette attitude, dans l'adduction avec torsion légère, qu'il faut toujours tenir le pied pendant l'exploration, pour éviter de prendre le change que pourrait donner la tête de l'astragale rendue saillante par l'attitude inverse. »

Le scaphoïde est uni par des ligaments à six os : 1° l'astragale ; 2° les trois cunéiformes ; 3° le cuboïde ; 4° le calcanéum. Les surfaces articulaires sont recouvertes par du cartilage hyalin. Il y a deux synoviales distinctes : 1° l'astragalo-scaphoïdienne, commune avec celle de l'articulation astragalo-calcanéenne antérieure ; 2° la scaphoïdo-cunéenne, qui envoie en avant deux prolongements : l'un entre le premier et le deuxième cunéiforme, l'autre entre le deuxième et le troisième ; et un en arrière pour l'articulation scaphoïdo-cuboïdienne.

Les ligaments de beaucoup les plus résistants se trouvent à la plante. Ce sont :

1° Le puissant ligament calcanééo-scaphoïdien inférieur, en grande partie fibro-cartilagineux, occupant l'intervalle entre le scaphoïde et la petite apophyse du calcanéum, et servant de trait d'union entre les articulations astragalo-scaphoïdienne et astragalo-calcanéenne antérieure. Il est de forme triangulaire à sommet dirigé en dehors et répondant au côté interne de la grande apophyse du calcanéum ;

2° Les trois ligaments scaphoïdo-cunéens plantaires, dont le premier, très résistant, va du tubercule du scaphoïde à la base du premier cunéiforme ; les deux autres, plus faibles, de son bord inférieur aux deuxième et troisième ; parfois, il existe un *faisceau accessoire* allant du tubercule sca-

phoïdien au deuxième cunéiforme et au deuxième métatarsien ;

3° Les ligaments scaphoïdo-cuboïdiens plantaires et interosseux.

Au dos du pied, les ligaments sont beaucoup moins résistants. Ce sont :

1° Le ligament scaphoïdo-astragalien supérieur ;

2° Les ligaments scaphoïdo-cunéens dorsaux (au nombre de trois ;

3° Le ligament scaphoïdo-cuboïdien dorsal ;

4° Le faisceau interne du ligament en Y, allant de la face supérieure du calcaneum à la partie supéro-externe du scaphoïde.

Enfin, les tendons et les muscles qui passent au-dessus et au-dessous du scaphoïde renforcent cet appareil ligamenteux et constituent, eux aussi, un certain obstacle à la luxation de l'os. Ce sont : au dos du pied, le muscle pédieux et les tendons du jambier antérieur et de l'extenseur propre du gros orteil ; à la plante, les muscles des régions plantaires interne et moyenne, et les tendons du jambier postérieur et des fléchisseurs des orteils.

Notions de Physiologie.

La physiologie de cette région est expliquée tout entière par la conformation de la *voûte plantaire* que Poirier divise avec raison en deux voûtes superposées :

1° Une voûte externe, formée par le calcaneum, le cuboïde et les deux derniers métatarsiens ; son sommet correspond à l'interligne calcanéocuboïdien. La courbure de cette voûte est peu accentuée : le bord externe du pied paraît reposer sur le sol par tous ses points ;

2° Une voûte interne constituée par l'astragale, le scaphoïde, les trois cunéiformes et les trois premiers métatarsiens ; le point culminant de cette voûte se trouve un peu en arrière de l'interligne astragalo-scaphoïdien, au niveau du col de l'astragale. Cette voûte repose sur le sol par son extrémité antérieure et se trouve en ce point juxtaposée à la voûte externe, tandis qu'en arrière les deux voûtes sont superposées, l'astragale venant s'appuyer sur le calcanéum auquel il transmet le poids du corps, ainsi qu'au scaphoïde. Ce dernier os est, d'autre part, maintenu en avant par le massif des cunéiformes qui présente une résistance considérable ; *aussi le scaphoïde cède-t-il plus facilement que ces derniers.*

On voit donc le rôle important dévolu à cet os, qui est une des parties constituant de l'arc-boutant de la voûte plantaire interne et dont les lésions entraînent souvent des difformités plus ou moins gênantes.

Cette courbure plantaire est due d'abord à la configuration plus ou moins cunéiforme des os du tarse qui les oblige à se disposer en voûte. De plus, à la partie interne, la saillie de la petite apophyse du calcanéum contribue encore à excaver la plante. Les ligaments viennent en aide aux os ; les trousseaux fibreux sont surtout solides à la partie externe du pied (arc d'appui du Professeur Charpy), et assurent la solidité de la voûte externe aux dépens de sa mobilité. La voûte interne (arc de mouvement de Charpy) est plus mobile, mais moins résistante ; c'est sur elle que se localiseront de préférence les lésions.

Enfin, les muscles, eux aussi, jouent un rôle dans le maintien de la voûte. D'après Hencke, les muscles courts de la plante contribuent à assurer les diverses courbures du fait de la direction antéro-postérieure des uns, transversale ou oblique des autres. Le long péronier latéral abaisse le premier métatarsien qu'il attire en dedans en tordant l'avant-pied et en rapprochant les cunéiformes. Le jambier postérieur relève le tubercule du scaphoïde et avec

lui le bord interne du pied. Le jambier antérieur et l'extenseur du gros orteil jouent aussi un certain rôle, ce dernier portant le pied en adduction.

Pour ce qui est, enfin, des mouvements de *l'articulation médio-tarsienne (ou de Chopart)*, qui nous intéresse seule, ils sont très limités pour ce qui est de l'extension, de la flexion, de l'adduction et de l'abduction ; au contraire, c'est cette articulation qui se charge des mouvements de rotation en dedans et en dehors du pied autour de son axe antéro-postérieur (pronation et supination des auteurs allemands).

CHAPITRE II

Anatomie pathologique.

Il nous paraît convenable de distinguer dès l'abord deux variétés de fractures du scaphoïde : celles qui intéressent le corps même de l'os et celles qui n'intéressent que la tubérosité interne.

D'ailleurs, comme le fait remarquer M. Moreau (d'Avignon), ces deux sortes de fractures ne représentent que deux degrés différents d'un même processus, pour ce qui est du moins de la fracture par cause indirecte, telle qu'une chute sur la pointe du pied. Dans cette position, la tête de l'astragale vient frapper contre la surface articulaire du scaphoïde et — lorsqu'il s'agit d'adultes — elle est assez solide pour ne pas se briser elle-même : c'est le scaphoïde qui est écrasé ou tout au moins comprimé. Si le traumatisme a été moins violent, la fracture n'est que parcellaire : c'est un arrachement du tubercule scaphoïdien, probablement par traction énergique et réflexe du tendon du jambier postérieur qui s'y insère.

Le mécanisme de ces fractures dans les diverses positions du pied a été particulièrement bien étudié par MM. Abadie et Raugé, qui distinguent deux processus principaux : d'abord *le tassement* de l'os entre la tête de l'astragale qui joue le rôle de marteau et les trois cunéiformes dont l'ensemble joue le rôle d'enclume, mais d'une enclume qui possède deux particularités : 1° elle ne soutient pas le

scaphoïde dans son entier, mais en laisse déborder en dedans une petite partie, la tubérosité interne de cet os ; 2° elle est elle-même en trois morceaux, d'où décomposition inégale et divergente de la force du marteau et fracture possible en trois fragments. Ces auteurs citent trois cas de ce dernier genre, auxquels il convient d'ajouter celui que M. Baudet présenta, en 1914, à la Société de Chirurgie de Paris.

Deuxième processus : *la flexion* du scaphoïde dont le centre est poussé en avant, tandis que les deux extrémités sont retenues par le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur d'un côté, le ligament en Y de l'autre, ceux-ci figurant assez bien les cordes qui soutiennent la barre d'un trapèze sur laquelle s'exerce le poids du gymnaste. A la limite de résistance de l'os, cette flexion produit *l'éclatement* du scaphoïde au niveau de sa zone faible, c'est-à-dire le centre de cette cuvette ovale, au tiers interne, suivant une perpendiculaire au grand axe : un trait de fracture, par conséquent, dirigé de haut en bas et de dedans en dehors.

Mais, ajoutent ces auteurs, le plus souvent le mécanisme est complexe : il y a à la fois tassement et flexion, et très souvent en plus une véritable *torsion*, surtout pour la cause la plus fréquente de ce genre de lésion, c'est-à-dire une chute sur l'avant-pied, que celui-ci soit vertical ou, plus naturellement, oblique.

Tout ce que nous venons de dire s'applique naturellement aux fractures par cause indirecte, de beaucoup les plus fréquentes d'ailleurs. Quant aux fractures par cause directe, les mêmes auteurs, dans leur tableau résumé, n'en citent qu'un seul cas, celui de Linhart (1868), et encore le jugent-ils douteux à ce point de vue. Comme on pourra s'en rendre compte en lisant l'observation inédite que nous reproduisons plus loin, le cas de fracture qui en fait le sujet est justement un cas de cause directe ; mais il est facilement compréhensible, en effet, qu'il faut, pour le

réaliser, un hasard tout à fait exceptionnel, comme le fut ce choc violent d'un marche-pied d'automobile sur le pied séparé du sol. Il semblerait à première vue plus rationnel d'admettre, en effet, que c'est lorsque le pied se trouve pris entre l'agent contondant et le sol que la fracture par cause directe doit se produire ; il n'en est rien cependant, car, dans ce cas encore, la conformation de la voûte plantaire empêche le scaphoïde de prendre lui-même appui sur le sol, et c'est simplement le redressement brusque et forcé de cette voûte qui produit la fracture de l'os par le processus de tassement que nous avons déjà vu.

Quoiqu'il en soit, d'ailleurs, du mécanisme exact de la lésion, la lecture des différentes observations nous apprend que le résultat est toujours à peu près identique : c'est un trait de fracture séparant presque invariablement d'un petit fragment inféro-interne retenu au calcanéum un plus gros fragment supéro-externe dont l'importance et la situation varieront.

En effet, tout d'abord, le siège du trait de fracture n'est pas toujours strictement le même : il peut se déplacer dans la zone faible suivant la direction de la force qui agit sur cette zone par l'intermédiaire de la tête astragaliennne. Tantôt cette force passera en dedans des trois cunéiformes et le fragment supérieur sera presque réduit à la tubérosité ; tantôt la ligne de force passera en dehors du premier cunéiforme et on pourra observer alors deux traits de fracture détachant, comme nous l'avons déjà dit plus haut, des fragments correspondant aux trois cunéiformes.

Quant à la situation de ce fragment supéro-externe, elle peut varier d'abord suivant la violence du tassement et la plus ou moins grande résistance des ligaments dorsaux relativement faibles. Si ces ligaments cèdent, on a l'énucléation en haut, plus ou moins complète, si caractéristique du tassement de l'os dans certains cas typiques, tels que ceux de Smith et de Berger, et celui de MM. Capillery et Ferron. Si les ligaments dorsaux ne cèdent que

partiellement, le siège des fractures, puis le déplacement du fragment supérieur en dedans ou en dehors, seront déterminés par les conditions purement mécaniques du traumatisme : si la résultante des forces transmises au scaphoïde passe en dedans de l'axe du premier métatarsien, le fragment supérieur du scaphoïde, avec ou sans le bord interne de l'avant-pied, sera déplacé en dedans ; si au contraire cette ligne de force passe obliquement en dehors de l'axe du pied, le fragment supéro-externe, demeuré solidaire de l'avant-pied, sera entraîné en haut et en dehors.

CHAPITRE III

Symptomatologie.

C'est surtout dans les premiers jours qui suivent l'accident qu'il conviendrait de reconnaître au moyen de quelques signes précis le siège et la nature de la lésion, de façon à instituer assez précocement une thérapeutique salubre, soit que la fracture soit susceptible de réduction, soit, au contraire, qu'une intervention sanglante soit jugée indispensable, à l'effet d'enlever le ou les fragments plus ou moins luxés et irréductibles.

Malheureusement, comme l'ont déjà fait remarquer Abadie et Raugé, pendant cette période intéressante pour un traitement rationnel, les signes fonctionnels sont toujours très accentués aux dépens des signes physiques dont l'exploration méthodique serait le plus utile. Ce sont : une douleur en général très vive et diffuse, douleur spontanée d'abord, douleur provoquée, ensuite, par la pression sur le dos du pied ; une tuméfaction qui devient très rapidement considérable, avec ou sans phlyctènes ; enfin une impotence fonctionnelle généralement absolue. Autant de facteurs qui gênent considérablement, s'ils ne l'interdisent même pas complètement, l'exploration des mouvements passifs, à l'effet de différencier ceux qui sont, du moins partiellement, conservés, tels que la flexion et l'extension du pied sur la jambe, de ceux qui sont diminués : adduction et

abduction, ou même complètement abolis : pronation et supination.

Néanmoins, avertis comme nous le sommes de la possibilité d'une telle lésion à l'état isolé, ne devons-nous pas dès ce moment essayer de la dépister, à défaut d'une palpation et d'une mobilisation efficace, et quels sont alors les signes que nous devons rechercher avec le plus d'attention ?

C'est d'abord une déformation du pied assez caractéristique, le bord interne formant un angle obtus ouvert en dedans, à sommet médio-tarsien, en somme l'attitude du pied-bot varus. Il peut se faire cependant, ne l'oublions pas, que l'avant-pied soit au contraire porté en valgus par supination du bord externe, comme l'a observé Esprit, en 1913 : il est vrai que c'était dans le cas d'une luxation astragalo-scaphoïdienne du type plantaire, tandis que, dans la majorité des cas de fracture du scaphoïde, le fragment supérieur, le plus volumineux, nous l'avons vu au chapitre précédent, se luxe soit en dedans soit en dehors, suivant la nature du traumatisme, mais toujours vers le haut. Quoi qu'il en soit, il nous paraît utile de pratiquer cet examen sur le blessé debout et le poids du corps portant sur les deux pieds, autant que le lui permet sa douleur.

Mais, mieux encore que cette inspection, la mensuration nous fournira dès ce moment des indications intéressantes. Nous commencerons par mesurer, sur chacun des deux pieds, la distance de l'extrémité postérieure du talon à la malléole interne, pour la reconnaître normale et éliminer ainsi l'hypothèse d'une luxation tibio-tarsienne ou d'une fracture malléolaire. Nous mesurerons ensuite, sur les deux pieds toujours, la longueur totale, le long du bord interne, du talon à l'extrémité du gros orteil : dans le cas d'une fracture, d'un tassement du scaphoïde, le pied atteint est sûrement raccourci d'au moins un centimètre. Enfin, dans le cas de déplacement en haut du fragment supérieur,

de beaucoup le plus fréquent, comme nous l'avons déjà vu, la circonférence passant par le talon et le point le plus prononcé de la convexité du cou-de-pied sera naturellement plus grande que du côté sain. Mais n'oublions pas, cependant, que c'est surtout à cette dernière mesure que la tuméfaction du pied blessé enlève le plus de son exactitude.

Pour ce qui est maintenant de la palpation, lorsqu'elle est devenue possible, celle des trois faces du scaphoïde luxé, telle que la décrit Delorme, ne nous semble guère possible pour peu que le gonflement soit encore important, même après quelques jours de repos. C'est plutôt la sensation d'une saillie transversale dure, rendue plus nette encore par la tuméfaction molle environnante, et peut-être la perception de deux dépressions, l'une en arrière, l'autre en avant de cette saillie en partant de la mortaise tibio-tarsienne, qui mettront sur la voie du diagnostic. Mais surtout il faudra se garder de prendre cette saillie pour la tête astragaliennne luxée en haut, comme on l'a déjà fait (Piedagnel, Berger, Capillery et Ferron). Ce n'est que dans le cas de luxation du scaphoïde en bas, comme celui d'Esprit déjà cité — déplacement rare en cas de fracture, nous semble-t-il, encore une fois — que la palpation de la tête astragaliennne serait possible en ce point.

Cette saillie sera généralement dorsale, dans le cas d'une fracture simple, transversale du corps de l'os, et correspondra alors au fragment supérieur énucléé en haut par pression entre la tête de l'astragale d'une part et le massif des cunéiformes d'autre part. Mais elle pourra se trouver déplacée plus ou moins en dedans ou en dehors de l'axe du premier métatarsien, ou même être, au lieu de dorsale, franchement interne et correspondre alors soit au tubercule scaphoïdien détaché et déplacé en dedans, soit à ce même tubercule non détaché du corps de l'os, mais simplement plus proéminent que normalement par suite d'une rotation du fragment énucléé sur la tête de l'astragale.

En effet, dans le cas d'énucléation véritable, plus ou moins complète, mais sans rotation, le tubercule scaphoïdien demeuré solidaire du corps de l'os l'aura suivi dans son ascension, et ne sera plus perceptible à sa place normale, à deux travers de doigt environ en avant de la malléole interne, où se trouvera au contraire une dépression. Ici encore, la tuméfaction du pied rendra très difficile ce repérage exact ; mais, s'il est bien visible, ce sera là un des meilleurs signes de l'énucléation, « un critérium certain », pour employer l'expression de MM. Capillery et Ferron, si tant est du moins que l'on puisse arriver, avec l'aide du pied sain, « à un repérage exact des saillies que présente normalement le bord interne du pied » (Berger).

Et, puisque nous parlons de cette tubérosité interne de scaphoïde, nous croyons utile de signaler deux causes d'erreur dont nous reparlerons au sujet du diagnostic : chez l'enfant, la dystrophie osseuse décrite par Albert Mouchet sous le nom de *scaphoïdite tarsienne* ; en second lieu, la persistance possible d'un os surnuméraire dit *os tibiale externum*, dont plusieurs observations ont été tour à tour publiées.

La *crépitation*, enfin, est tout à fait exceptionnelle, car les fragments sont presque toujours séparés, le supérieur en haut et en dedans, tandis que l'inférieur est retenu en place par les solides ligaments qui le relient au calcanéum.

Tels sont les signes, malheureusement trop peu précis ou même trop inconstants, qui permettront de soupçonner, en présence d'un pied dont l'impotence fonctionnelle en général absolue et la douleur très vive ne paraissent pas en rapport avec son aspect extérieur et le peu de violence du traumatisme, une lésion à laquelle il est bon de penser, en dépit de sa rareté, et en considération surtout de la gravité de ses conséquences pour l'avenir fonctionnel du pied.

Longtemps après l'accident, en effet, tout est changé et une malformation définitive s'est constituée si on ne l'a point prévenue : celle du *pied plat traumatique*. Il se produit d'abord, en général, une arthrite de l'articulation de Chopart (Deutschlaender), laquelle produit une atrophie musculaire réflexe (Finsterer) ; ajoutons-y la démarche défectueuse commandée par la douleur et l'impotence fonctionnelle des articulations voisines, le tout aboutissant au pied plat plus ou moins caractérisé.

Souvent aussi apparaissent par la suite des néoformations osseuses qui finissent par faire disparaître l'ancienne saillie primitive du fragment scaphoïdien énucléé d'une façon plus ou moins typique.

De tout ce qui précède, nous concluerons donc, avec ceux qui se sont déjà occupés de la question, et en particulier Paublan, dans sa thèse au début de ce siècle, qu'il importe de ne pas méconnaître une semblable lésion, moins rare qu'on ne l'a cru pendant longtemps ; qu'aucun signe bien net ne permet de la déceler en temps utile d'une façon certaine ; que, par conséquent, chaque fois que la chose sera possible, le praticien, devant une lésion douteuse du pied, sans signes extérieurs suffisants ou à la suite d'un traumatisme souvent insignifiant en rapport avec le résultat produit, devra recourir à un *examen radiographique*. Et c'est à dessein que nous n'en avons pas encore parlé au cours de ce chapitre de symptomatologie, préférant exposer d'abord les signes plus ou moins caractéristiques capables de faire soupçonner la lésion qui nous occupe et garder pour la fin ce moyen unique de diagnostic précis, grâce surtout aux perfectionnements dont l'ingéniosité des spécialistes a su le doter.

Déjà, dans leurs communications, les différents auteurs que nous avons eu l'occasion de citer avaient insisté sur la nécessité de prendre deux clichés radiographiques, l'un de face, l'autre de profil, pour dépister le trait de fracture qui

pourrait passer facilement inaperçu dans l'image de ce massif complexe des os du tarse dont la lecture même à l'état normal n'est pas toujours des plus aisées.

Nous irons plus loin et nous dirons que, chaque fois que la chose sera possible ou qu'on aura besoin de plus de netteté, il sera bon d'ajouter à ces deux clichés un troisième pris en incidence différente. Et nous ne saurions mieux faire, à ce sujet, que de nous en rapporter aux expériences concluantes qui ont fait cette année même le sujet de deux thèses à la Faculté de Médecine de Bordeaux, celle du Docteur Moenner, sur la radiographie des os du carpe, et celle du Docteur Fremont, sur celle des os du tarse. Un appareil fort ingénieux et très simple en même temps, décrit par le premier et permettant de faire varier d'une quantité connue l'incidence entre la position de face et celle de profil du carpe, a été adapté par le second aux dimensions des radiographies du tarse et du métatarse, et encore simplifié en ce sens que pour le pied on se contente « d'une position intermédiaire fixe à 45°, pour des raisons facilement compréhensibles d'ailleurs : dangers de radiodermites, difficulté de placer en positions multiples un pied traumatisé, etc... » L'expérience a montré que cette position fixe était très suffisante tant pour l'étude détaillée des os du tarse et de leurs interlignes que pour la netteté du cliché, malgré la distance forcément plus grande entre la région à radiographier et la plaque sensible. Elle a montré de même que, pour cette position, « la radiographie qui donne le maximum de renseignements est celle dans laquelle le pied est pris en incidence interne ».

Et nous terminerons ce paragraphe spécial en insistant tout particulièrement sur la grande utilité d'avoir, en même temps que l'image du pied atteint, celle du pied sain qui, servant de terme de comparaison, facilitera beaucoup le diagnostic souvent délicat de la lésion. Point n'est besoin, d'ailleurs, de prendre pour cela deux radiographies sépa-

rées ; il est même préférable, au contraire, comme le dit encore le Docteur Fremont, d'avoir recours « à une technique presque inusitée malgré sa simplicité » et qui consiste à prendre les deux images « sur la même plaque, avec la même incidence (interne) et toutes deux dans le même sens : les talons l'un au-dessus de l'autre, la première image dans la partie supérieure de la plaque, la seconde, sans changer de position, dans la partie inférieure, en vérifiant simplement si le genou du malade reste bien appuyé sur le plan du lit ».

CHAPITRE IV

Diagnostic.

Cette grande utilité, que nous venons de signaler, d'une ou plutôt de plusieurs bonnes radiographies en présence de toute lésion obscure du tarse, sera encore mieux mise en relief dans ce chapitre consacré au diagnostic de ces fractures, parfois fort délicat, comme on pourra s'en rendre compte, en particulier au point de vue des expertises médico-légales à propos d'accidents du travail.

Le cas le plus typique à ce sujet — et que pour cette raison nous placerons le premier — nous paraît être celui dans lequel on prend pour une fracture du scaphoïde la présence sur le pied traumatisé d'un os surnuméraire, signalé pour la première fois par Bauhin, en 1605, et baptisé par Luschka « *Os tibiale externum* ». Bien décrit par Pfitzner, en 1896, puis par Jaboulay qui lui donna le nom « d'épiphyse du scaphoïde », appelé encore par d'autres « scaphoïde accessoire », il a été reconnu comme le plus fréquent des os surnuméraires du pied (10 fois sur 100, et chez la femme de préférence), bilatéral le plus souvent, de forme et de volume variable et capable d'engendrer une variété spéciale de tarsalgie, différente cependant de la véritable tarsalgie des adolescents, et une déformation caractéristique du pied simulant plus ou moins le véritable pied plat valgus douloureux.

Il était encore dernièrement assez peu connu en France, jusqu'à ce que plusieurs mémoires, et en particulier celui de Lapointe, en 1911, aient attiré sur lui l'attention des chi-

rurgiens. Nous ne reproduirons pas ici l'étude détaillée que fait cet auteur des discussions qui naquirent à son sujet entre ceux qui voulaient faire de cas semblables des fractures du tubercule scaphoïdien et ceux qui les niaient. Nous lui emprunterons simplement l'exposé des signes caractéristiques qui, sur une radiographie bien faite, peuvent faire écarter l'idée d'une fracture et soupçonner la présence de cette anomalie.

Mais d'abord, disons avec lui que la notion d'un traumatisme plus ou moins violent ne doit pas faire admettre nécessairement l'idée d'une fracture, car ce traumatisme a très bien pu être simplement le point de départ de phénomènes douloureux dus à cette saillie anormale jusque là latente, ou plus simplement encore l'occasion de la constater.

« Il suffira, ajoute-t-il, de se rappeler l'existence de cet os surnuméraire pour ne pas confondre son image radiographique avec celle d'une fracture. La première particularité que l'on notera à l'examen des clichés ou des épreuves de face et de profil, ce sera *la longueur excessive* qu'aurait l'extrémité interne du scaphoïde, en admettant que le fragment supposé ait pu s'en arracher par fracture. Sauf le cas de subluxation interne, l'ombre du scaphoïde normal n'empiète jamais aussi loin sur la joue interne de l'astragale.

» Dans sa forme typique, l'*os tibiale externum* se projette sous la figure d'un triangle reposant par sa base sur le tubercule scaphoïdien. Avec une bonne incidence, on voit une zone claire plus ou moins large, séparant les deux os. *Les surfaces qui s'opposent sont lisses, régulières, et ne ressemblent guère aux tranches dentelées ou fissurées d'une fracture.*

» Dans sa forme atypique, l'os surnuméraire donne d'autant moins l'idée d'un fragment détaché du scaphoïde, que celui-ci se projette comme à l'état normal et qu'il n'y manque rien. »

Aussi conseille-t-il de bien étudier deux épreuves radiographiques, sur les négatifs de préférence, car la reproduction risque de rendre toujours moins nets des détails aussi minimes, et de plus, *sur les deux pieds*, « parce que la bilatéralité du noyau osseux est un argument de premier ordre contre l'hypothèse d'une fracture. » C'est justement ce que Haglund avait négligé de faire à propos du cas qu'il publiait comme fracture du scaphoïde et qui pouvait bien n'être qu'un cas d'os surnuméraire douloureux.

Les fractures du scaphoïde étant souvent à plusieurs fragments avec énucléation de l'un au moins de ces fragments sur le dos du pied ou sur son bord interne, seules les fractures limitées à la tubérosité pourraient créer une confusion. Elles sont d'ailleurs exceptionnelles : Lapointe en cite deux exemples seulement, ceux de Landwehr et de Nicoletti. Quelque temps après lui, Albert Mouchet, en 1913, à la suite de six observations d'*os tibiale externum*, en publiait une septième de signification inverse : une fracture du tubercule scaphoïdien fournissant à la radiographie une image très comparable à celle d'un *os tibiale externum*. Nous avons jugé utile de les reproduire parmi nos observations.

Et nous concluerons avec lui que « le dernier mot n'est pas encore dit à ce sujet et de nombreuses observations ultérieures sont encore désirables ».

Dans notre observation personnelle, il ne saurait être question d'une semblable confusion. La seule radiographie qui ait été faite est une épreuve de profil qui montre un fragment supérieur nettement séparé et déplacé en haut, avec un trait de fracture dentelé fort net. Nous avons tenu simplement à mentionner ce premier point délicat du diagnostic, au sujet duquel, encorè une fois, seule la radiographie, et une radiographie bien faite et bien interprétée, peut donner des éclaircissements suffisants.

Le deuxième point sur lequel nous jugeons utile d'attirer l'attention au sujet du diagnostic — diagnostic, il est vrai,

plus restreint vu les limites d'âge entre lesquelles il peut seulement se poser — est cette dystrophie osseuse *spéciale au scaphoïde des enfants de 5 à 10 ans*, signalée pour la première fois par Kohler (de Wiesbaden), en 1908, et plus connue en France sous le nom de « *scaphoïdite tarsienne des jeunes enfants* » que lui donnèrent A. Mouchet et Carle Roederer, dans leur mémoire original de 1900. En core assez mystérieuse dans sa pathogénie, cette affection, « moins rare qu'on ne croit », atteint des enfants « *bien portants, dépourvus d'antécédents héréditaires spéciaux* », sans que bien souvent on puisse établir de corrélation avec un traumatisme quelconque, et consiste essentiellement : 1° au point de vue symptomatique, en une légère boîterie, des douleurs plus accusées le soir et calmées par le repos, une attitude vicieuse du pied pendant la marche, en varus plus souvent qu'en valgus, enfin un gonflement de la région scaphoïdienne, tantôt des parties molles, tantôt du scaphoïde lui-même, avec conservation de tous les mouvements du pied ; 2° au point de vue anatomique, de modifications très caractéristiques du scaphoïde, *et de lui seul*, à l'exclusion de tous les autres os du pied, modifications appréciables seulement à la radiographie ; car, dit Mouchet, dans cette affection, « la clinique n'est rien, la radiographie est tout ».

Ces modifications sont : une réduction de volume (à la moitié ou même au quart du volume primitif), soit dans son entier, soit un simple amincissement antéro-postérieur avec éclatement vertical ou transversal ; un changement de forme (en galette ou même en disque biconcave, avec bords dentelés, irréguliers) ; une condensation du tissu osseux, plus calcifié que normalement et perdant toute trace d'organisation, réalisant à la radio une « opacité métallique » ou bien un aspect « pommelé » ou « stratifié » typique. Nous en aurons dit assez sur cette symptomatologie résumée en ajoutant que l'affection est le plus souvent unilatérale, ou du moins n'intéresse presque tou-

jours les deux pieds que l'un après l'autre, et qu'enfin son évolution est bénigne, avec une *tendance naturelle à la guérison* : quelques semaines ou quelques mois pour la disparition des signes cliniques, un à deux ans au plus pour celle des signes radiographiques.

De cet exposé un peu long mais nécessaire des caractéristiques de cette affection, il nous est facile de déduire qu'elle ne risque d'intervenir que pour une faible part dans le diagnostic des fractures du scaphoïde accidentelles, les seules que nous ayons en vue dans notre étude. Il ne pourra en être question, encore une fois, que pour des sujets de moins de 10 ans, présentant des signes cliniques assez frustes et sans que la notion de traumatisme, du moins du traumatisme assez violent qui provoque habituellement la véritable fracture du scaphoïde, figure dans les commémoratifs. Nous disons *la véritable fracture*, car pour Stummé et Schlultze la prétendue « maladie de Kohler » ne serait qu'une fracture spéciale, la « Kompression-fraktur », analogue à celles du semi-lunaire, à laquelle le scaphoïde serait « prédisposé par sa situation de clef-de-voûte du pied et son développement tardif » ; Mouchet lui-même admet cette hypothèse, mais en supposant que la fracture est alors une « fracture pathologique, préparée par un état spécial de l'os, congestif ou autre, *une dystrophie du scaphoïde* ».

Nous ne saurions entrer dans le détail de ces discussions sans sortir des limites de notre sujet. Qu'il nous suffise de répéter que pour ce point particulier la question du diagnostic avec les fractures accidentelles du scaphoïde se posera assez rarement et aussi que, tout comme pour l'os surnuméraire, la radiographie seule pourra, dans cette circonstance, fournir d'utiles renseignements.

Après ces deux cas très spéciaux, il faut en convenir, il nous reste à parler de lésions chirurgicales beaucoup plus communes qui sont : les entorses simples, les luxations de

l'astragale, les luxations médio-tarsiennes ; et, pour terminer, de deux cas où le diagnostic est de bien moindre importance : celui d'une luxation simple du scaphoïde sans fracture, et celui de fractures multiples des divers os du tarse.

I. — Dans le premier cas, celui d'une *entorse simple*, nous saurons d'abord par les commémoratifs que le traumatisme n'a pas été aussi violent que celui qui produit habituellement la fracture du scaphoïde, ou même qu'il n'y a pas eu véritablement traumatisme, mais plutôt torsion au niveau du cou-de-pied dans une chute ou un simple faux-pas. Le gonflement, la douleur et l'impotence fonctionnelle peuvent être, à vrai dire, aussi accentués ; mais il sera en général facile de se rendre compte, à l'exploration des mouvements passifs, que ce sont surtout ceux de flexion et d'extension du pied sur la jambe qui sont diminués et douloureux, à l'inverse de ce que nous avons vu pour la fracture du scaphoïde. Enfin, et surtout, le doigt ne sentira pas cette saillie dorsale ou interne du fragment scaphoïdien énucléé ; l'inflexion caractéristique de l'avant-pied sur l'arrière-pied n'existera pas (sauf pour une entorse médio-tarsienne compliquant la tibio-tarsienne) ; et en tous cas la mensuration, pratiquée comme nous l'avons indiqué au chapitre précédent, ne montrera en fait de différence avec le pied sain que l'accroissement de dimensions imputable au gonflement des parties molles.

II. — Pour ce qui est des *luxations de l'astragale*, les traités classiques en distinguent trois variétés : 1° les luxations tibio-tarsiennes ; 2° les luxations sous-astragaliennes ; 3° les luxations doubles ou énucléations.

Les premières, ou luxations proprement dites du pied, « extrêmement rares lorsqu'elles ne sont pas accompagnées de fractures des os de la jambe », peuvent se faire en avant, en arrière, en dedans ou en dehors. Mais, dans chacune de

ces positions, il sera facile de se rendre compte que la saillie anormale, s'il y en a une, n'appartient pas au scaphoïde, et surtout que la distance du sommet du talon à l'une des malléoles n'est plus la même que du côté sain : en particulier pour la luxation en arrière, la plus fréquente, il y aura « une proéminence très appréciable du calcanéum en arrière et une diminution de longueur de la face dorsale du pied » (Ansselin).

Autrement difficile sera le diagnostic avec la seconde variété, celle des *luxations sous-astragaliennes*. Qu'elles se produisent elles-mêmes, en effet, en dedans ou en dehors, mais surtout en avant ou en arrière (1), leur signe le plus caractéristique est la sensation d'une *saillie dorsale dure*, produite par la tête de l'astragale séparée de son articulation scaphoïdienne, la même sensation par conséquent que celle du dos du scaphoïde luxé. Et justement MM. Capillery et Ferron nous apprennent que ce fut là leur erreur première, à la suite d'ailleurs de Piedagnel et de Berger. Ce dernier, ajoutent-ils, « insiste sur les deux faits suivants pour le diagnostic avec une luxation sous-astragaliennne : 1° l'absence de fracture concomitante du péroné et de déplacement du calcanéum en arrière ; 2° le tendon du jambier antérieur contournait la base de la saillie osseuse, au lieu d'être rejeté en avant et en dehors, ainsi qu'on peut le constater sur les pièces de luxations sous-astragaliennes déposées au Musée Dupuytren ».

Dans leur cas qui était celui d'une énucléation, le corps saillant paraissant doué d'une certaine mobilité sur les plans sous-jacents, ils ne crurent pas à une luxation de l'astragale ; mais, persuadés que la saillie était due à la

(1) Et quelle que soit la terminologie adoptée pour la différenciation de ces sous-variétés : celle de *Malgaigne*, qui définit le sens de la luxation par celui dans lequel se déplace l'astragale par rapport au pied ; ou celle de *Broca* qui le définit au contraire par celui dans lequel se déplace le pied sous-astragalien.

tête de cet os, ils concluaient tout naturellement à une fracture de son col. Et cela montre bien à quel point une idée préconçue ou suggérée par un examen trop superficiel peut fausser l'observation et quelle supériorité, encore une fois, l'image radiographique, dans un cas semblable, doit avoir sur n'importe quel procédé d'examen.

A plus forte raison, à propos de la troisième variété de ces luxations de l'astragale, *les luxations doubles ou énucléations* de cet os, qui peuvent réaliser les positions les plus diverses suivant que l'os garde son orientation ou subit au contraire un mouvement de bascule plus ou moins prononcé, il ne saurait être question de diagnostic précis sans la radiographie, qui montrera souvent des lésions inattendues et des plus diverses surajoutées.

III. — Le troisième genre de lésion avec lequel la fracture du scaphoïde peut prêter à confusion par certains de ses signes extérieurs, ce sont, nous l'avons dit, *les luxations médio-tarsiennes* ; qu'elles soient complètes, c'est-à-dire intéressant à la fois le scaphoïde et le cuboïde, ou incomplètes, c'est-à-dire luxation du scaphoïde seul, celle du cuboïde seul n'existant pratiquement pas.

Il est juste de dire, d'ailleurs, que très souvent le diagnostic n'aura pas à être posé, car un lien de parenté étroit réunit les deux lésions : dans la luxation médio-tarsienne, « le scaphoïde est souvent atteint de fractures parcellaires qui ont peut-être une influence aggravante pour le pronostic de la lésion : ce sont les *verrenkungs-brüchen* (luxations-fractures) des Allemands ».

Le seul point intéressant dans ce nouveau cas, c'est que, ici encore, que la luxation soit dorsale ou plantaire, nous trouvons une *saillie à la face dorsale* du pied : le scaphoïde dans la première variété, l'astragale dans la seconde et que, ici encore, il est le plus souvent très difficile de les différencier l'un de l'autre sans une radiographie. Tout ce que l'on peut dire, c'est que la variété plantaire est de

beaucoup la plus fréquente et que, par conséquent, le plus souvent c'est l'astragale, et non le scaphoïde, qui bombe sous les téguments. Par ailleurs, les signes extérieurs de déformation du pied doivent ressembler beaucoup à ceux dont nous avons déjà parlé, sauf que le raccourcissement, dans la luxation médio-tarsienne totale, porte sur les deux bords au lieu du bord interne seul et que le varus, de ce fait, est bien moins prononcé.

IV. — C'est dans le cas de *luxation du scaphoïde seul* que les signes seront le mieux calqués sur ceux de la fracture du scaphoïde. Mais est-il bien nécessaire alors de faire précocement cette distinction, puisque le traitement logique à instituer est le même dans les deux cas : réduction si possible et contention ensuite ; ou bien extirpation pure et simple ?

V. — Enfin, dans le cas de *fractures multiples des divers os du tarse* -- et les expériences cadavériques de Ballenghien nous montrent quelle peut être leur diversité -- la fracture du scaphoïde devient un bien petit élément, et assez négligeable alors, tant au point de vue du diagnostic que de la conduite à tenir, celle-ci devant dépendre surtout des lésions de l'astragale et du calcaneum et de leur influence sur l'avenir fonctionnel du pied.

Nous nous sommes étendu peut-être un peu trop longuement sur ce chapitre du diagnostic et l'on pourrait nous reprocher de beaucoup parler pour très peu démontrer, puisque nous répétons nous-même que dans la plupart des cas ce diagnostic ne peut être posé sans le secours de la radiographie. Mais, au risque de paraître sortir des limites de notre sujet, nous avons jugé assez intéressant de grouper autour des fractures proprement dites du scaphoïde ces autres questions discutées ailleurs séparément, mais que nous n'avons trouvées rassemblées dans aucun des nom-

breux mémoires dont la lecture nous a retenu tour à tour.

Trop heureux si nous avons pu réaliser ainsi le but que nous nous proposons au début de ce modeste travail, celui d'une sorte de condensation, de résumé des différentes questions se rapportant à ce chapitre très particulier de chirurgie orthopédique, résumé auquel des chercheurs à venir puissent ne pas dédaigner de s'adresser au besoin.

CHAPITRE V

Évolution clinique. — Pronostic.

Nous serons assez bref sur ce chapitre pour deux raisons : la première, c'est que nous avons eu déjà l'occasion, au cours des chapitres précédents, de donner quelques indications au sujet de la marche habituelle de ces lésions — autant du moins qu'il est permis de parler de marche habituelle, étant donnée la rareté des cas réunis jusqu'à présent et leur diversité —. Il suffit, en effet, de prendre connaissance de plusieurs de ces observations pour s'apercevoir que presque à chaque cas a correspondu d'abord un diagnostic plus ou moins précoce, ensuite un traitement différent ; de sorte qu'on est assez embarrassé pour tracer un tableau clinique type, comme on est habitué à en voir au sujet des fractures bien connues et à peu près constantes des os longs par exemple. Et c'est là la deuxième raison de notre brièveté.

Dans leur étude synoptique, MM. Abadie et Raugé distinguent *trois périodes différentes* :

1° Celle qui suit immédiatement l'accident : c'est celle justement où il conviendrait de faire le diagnostic précis de la fracture et où, malheureusement, les signes physiques sont le plus diminués au profit des signes fonctionnels : douleur toujours très vive et diminution ou abolition des mouvements ; celle aussi où les données de la palpation et de la mensuration risquent d'être le plus faussées par

une tuméfaction plus ou moins étendue du pied accompagnée d'ecchymoses et souvent de phlyctènes.

Cette période de gonflement si gênant pour l'examen méthodique est toujours assez longue : une semaine au moins et souvent davantage. Il est rare, d'ailleurs, que l'on ait l'occasion de voir le malade à ce moment, disent encore ces auteurs ; « le plus souvent le patient, qui croit seulement s'être « donné une entorse », pense obtenir sa guérison au prix de quelques jours de repos et de soins élémentaires ; il ne vient donc consulter le médecin que plusieurs semaines après le traumatisme » ;

2° A ce moment-là (une ou deux semaines après l'accident), l'examen du pied, bien moins douloureux et surtout bien moins tuméfié, est certes plus facile et capable de donner des indications beaucoup plus précises sur la lésion produite, mais à condition justement que cette lésion soit restée dans l'état premier, sans les changements que des manœuvres intempestives du malade lui-même ou de son entourage, ou plus simplement encore les mouvements de la marche, y auront presque inévitablement apportés ;

3° Mais c'est surtout dans la troisième période, longtemps après le traumatisme, que « le tableau clinique est absolument changé : c'est celui du pied plat traumatique plus ou moins douloureux ». Il est facile de comprendre que ce sera surtout dans les cas bénins — en désignant par ce mot ceux dans lesquels le malade, à la suite d'un traumatisme peut-être insignifiant, aura pu reprendre ses occupations sans trop de douleur ni de gêne dans les mouvements du pied — que cette déformation caractéristique aura le plus de chances de se produire à la suite de *complications* inévitables : « une arthrite de l'articulation de Chopart qui amène de l'atrophie musculaire réflexe, laquelle favorise la formation du pied plat que les déformations osseuses dues au traumatisme ont d'ailleurs d'emblée partiellement réalisé ».

Le pronostic d'une telle lésion dépendra donc tout d'abord du moment où le diagnostic en est posé et où la réduction est tentée. Pour le cas le plus favorable, c'est-à-dire peu de temps après l'accident (comme dans notre observation I), il dépendra essentiellement de plusieurs facteurs qui sont :

1° *La nature de la fracture* (à deux ou plusieurs fragments), la grosseur et le degré de déplacement de ces fragments ;

2° *L'âge du sujet* : puisque nous avons vu que chez l'enfant la « scaphoïdite tarsienne » (qui pour certains est un cas de fracture) a une tendance naturelle à la guérison, et même à une guérison rapide (quelques semaines ou quelques mois) pour ce qui est du moins de la disparition des signes cliniques et du retour des fonctions du pied ;

3° Enfin, naturellement, *du traitement* appliqué, comme nous allons le voir au chapitre suivant.

Mais, auparavant, nous ne croyons pas inutile de rappeler, une fois de plus, les grands services que pourront rendre, même après le traitement, un ou plusieurs examens radiographiques pour contrôler les résultats obtenus et dépister à temps les complications, s'il y a lieu.

CHAPITRE VI

Traitement.

I. — Traitement immédiat.

Le traitement dépendra lui-même de la modalité de la fracture et de son diagnostic plus ou moins précoce. Dans le cas d'une fracture du scaphoïde récente, diagnostiquée assez tôt et contrôlée par une bonne radiographie qui montre un ou plusieurs traits de fracture séparant des fragments assez gros, c'est-à-dire une fracture non comminutive, sans véritable éclatement de l'os, il convient de tenter d'abord une *réduction non sanglante*. Mais il sera indispensable de pratiquer cette réduction sous anesthésie, et plutôt générale que locale, à l'effet de vaincre plus facilement la force de résistance des muscles qui s'opposent au retour du ou des fragments énucléés à leur place primitive.

Les manœuvres à effectuer dans ce but viseront les points suivants : produire l'écartement nécessaire entre la tête astragalienne et le massif des trois cunéiformes, et cela au moyen d'une traction énergique du bord interne du pied ; à mesure que se produit l'écartement, chercher à l'augmenter en déroulant en quelque sorte l'avant-pied dans le sens du valgus ; en même temps, et d'une façon constante, faire exercer sur la saillie dorsale du fragment énucléé une pression directe et aussi forte que possible. Ces manœuvres devront être pratiquées non seulement d'une façon énergique, mais pendant un temps assez long ; il sera

même bon de les recommencer à plusieurs reprises en augmentant chaque fois et les forces de traction et de pression, et le temps pendant lequel elles s'exécutent.

Et nous croyons bon d'insister encore une fois, à ce sujet, sur la grande utilité de pratiquer ces manœuvres sous l'écran radioscopique qui facilitera certainement beaucoup la direction de ce travail délicat et d'ailleurs pénible pour ceux qui l'entreprennent ; ou tout au moins de ne pas manquer de contrôler le résultat obtenu au moyen d'une radioscopie post-opératoire. On évitera sûrement ainsi bien des mécomptes.

Si cette réduction manuelle est vraiment reconnue impraticable, soit à cause du nombre et de la petitesse des fragments, soit à cause de l'impossibilité de faire réintégrer sa loge au fragment énucléé au moyen des manœuvres indiquées plus haut, il ne faudra pas hésiter à pratiquer une *intervention sanglante*, comme l'ont déjà fait la plupart des auteurs dont nous avons pu lire les observations personnelles. Cette opération « aura pour effet soit de lever les obstacles ligamenteux qui s'opposent à la remise en place de l'os, mais bien plutôt de pratiquer l'ablation du ou des fragments, soit enfin d'enlever la totalité de l'os (Berger, Serafini) ».

Notre incompetence chirurgicale ne nous permet guère de décrire le manuel opératoire de cette intervention. Il nous paraît néanmoins qu'il doit être assez simple : une incision longitudinale, sur le dos du pied ou sur son bord interne à l'endroit où la saillie est le plus accentuée, doit nous amener immédiatement sur le dos du fragment plus ou moins énucléé en haut ou en dedans. Deux obstacles peuvent se présenter et gêner son exploration, lorsque l'incision est interne, comme dans l'observation de M. Baudet, que nous reproduisons plus loin : la veine saphène interne et le tendon du jambier antérieur qu'il faut récliner en haut et en dehors.

On essaiera alors de nouveau de replacer directement

le fragment énucléé dans sa loge ; et pour peu que cette réduction soit difficile à réaliser ou simplement à maintenir, il vaudra mieux pratiquer l'extirpation de ce fragment ; mais de préférence pas une scaphoïdectomie totale, car « la disparition totale de l'os facilite la production du varus tandis que la portion qui reste dans l'interligne fait coin et s'oppose à l'aggravation des lésions, telle que dislocation des interlignes intercunéens et subluxation des métatarsiens sur les cunéiformes » (Capillery et Ferron).

Si cependant la scaphoïdectomie totale s'impose, comme dans le cas de M. Baudet, elle devra être suivie d'une arthrodèse astragalo-calcaneenne pour empêcher la tête astragalienne mal soutenue de s'enfoncer plus tard vers la plante.

II. — Traitement post-opératoire.

Une fois la réduction obtenue, de l'une ou de l'autre façon, il s'agira de la maintenir et cela ne sera pas toujours facile, comme on peut le voir dans notre observation I. Le lendemain de la première opération, un examen radioscopique révélait que la luxation du fragment supérieur s'était reproduite sous le plâtre. Il faut non seulement un plâtre en bonne position, c'est-à-dire *le pied en équinisme prononcé et en valgus léger*, mais une *bande plâtrée spéciale* appuyant fortement sur le fragment réduit.

Nous ne croyons pas indispensable de reproduire ici les différents modèles d'attelles qui ont été proposés. Nous préférons renvoyer pour cela au mémoire de Boeckel sur les luxations du scaphoïde (*Revue de Chirurgie*, 1910).

Si enfin, au cours de l'intervention sanglante que nous avons plus haut sommairement indiquée, on se rend compte que, soit à cause du nombre et de la petitesse des fragments, soit pour tout autre raison, la réduction est impossible, et que l'extirpation pure et simple de tout ou partie de l'os s'impose de ce fait, il sera nécessaire de faire porter au

malade, après la guérison, une *semelle spéciale pour pied plat*, dont les auteurs allemands ont présenté plusieurs modèles, et qui seule pourra rendre au pied ainsi mutilé sa valeur fonctionnelle.

A plus forte raison *pour les cas anciens*, passés inaperçus à leur début et révélés ensuite par la radiographie à l'occasion de douleurs persistantes et inexplicables — comme nous en citons plusieurs exemples au chapitre suivant —, ce seront les *traitements habituels du pied plat* plus ou moins caractérisé qui devront être mis en œuvre. Sur ce point non plus nous ne nous étendrons pas davantage, pour ne pas allonger inutilement notre sujet par des indications que nous risquerions de rendre obscures en les voulant trop résumer, préférant renvoyer pour cela aux études spéciales qui ont été faites sur cette question particulière, et notamment la thèse de Fontagné (de Lyon, décembre 1900).

CHAPITRE VII

OBSERVATIONS

OBSERVATION I. (Inédite.)

Due à l'obligeance de M. le Médecin-Major Ferron.

T..., lieutenant au 144^e R. I.

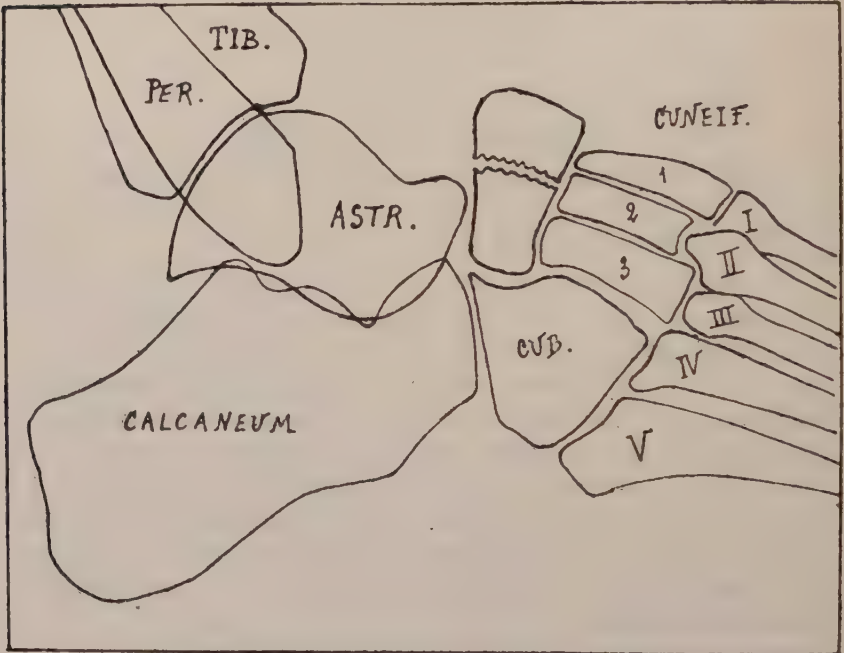
Commémoratifs de l'accident. — Le 19 mars, à 11 heures 45, le lieutenant conduisait des recrues pour un embarquement. Près de l'esplanade des Quinconces, il fit un brusque mouvement vers la droite pour éviter une automobile arrivant derrière lui, mais, en effectuant ce mouvement, il fut heurté par le marche-pied de la voiture qui entra en contact avec son *piéd droit*, alors que celui-ci était en l'air pendant le saut. Projeté en avant, le lieutenant tomba sur le côté gauche, ne put se relever, ni faire de mouvements de flexion avec le pied droit, ni le poser à terre. — Gonflement immédiat. — Transporté à l'Hôpital Militaire.

Premier examen pratiqué le jour même à 16 heures. — Le pied droit est tuméfié dans son ensemble, mais le gonflement est plus accusé au niveau des malléoles et de la région médio-tarsienne; teinte ecchymotique; pas de plaie ni de phlyctènes; les mouvements normaux du pied sont impossibles; la région du pied atteinte par la voiture est le bord interne, au-dessous de la malléole.

Le 23 mars, à l'inspection : la tuméfaction du pied est aussi grande; pas de saillies notables. — Ecchymose de la voûte plantaire.

A la mensuration, le pied droit est raccourci et d'un diamètre plus grand :

	P. D.	P. G.
	—	—
1° Longueur du talon à l'extrémité du gros orteil.....	26,25	27,20
2° Circonférence passant par le talon et le cou-de-pied	35,5	33,5
3° Distance entre la malléole et le calcaneum.....	normale	normale



A la palpation : on constate une dépression juste en avant de la mortaise tibiale, puis une saillie, puis une dépression, le tout disposé en marche d'escalier. La saillie est arrondie, dure et allongée dans le sens transversal, immobile, non douloureuse. Le tubercule scaphoïdien est plus élevé que du côté sain. Le pied est en adduction et rotation externe. — Les mouvements sont presque nuls pour la flexion et l'extension, complètement impossibles pour l'adduction et l'abduction. — Contraction légère de l'extenseur propre du gros orteil.

Devant ces signes caractéristiques, et malgré la rareté de la lésion, on porte le diagnostic de *luxation du scaphoïde*, diagnostic confirmé par la radiographie qui montre de plus un *trait de fracture très net* et un *déplacement en haut du fragment supérieur*.

L'intervention est décidée et pratiquée le même jour, 23 mars. — Anesthésie générale au chloroforme. — Tentative de réduction en appuyant sur le scaphoïde, pendant qu'on porte l'avant-pied en abduction et rotation externe. — Il semble que la réduction soit opérée. — Immobilisation en botte plâtrée.

Le lendemain, la radiographie montre que la luxation s'est reproduite sous le plâtre : celui-ci est enlevé, *une seconde intervention est décidée*.

Elle est pratiquée le 29 mars sous l'écran radioscopique ; anesthésie locale à la cocaïne. — La réduction est effectuée en tapant avec un marteau sur le fragment supérieur du scaphoïde. — Immobilisation en botte plâtrée, le pied en équinisme.

Le plâtre est enlevé le 20 avril. — Massages du pied ; air chaud. — Le blessé commence à marcher, avec une canne d'abord ; puis, peu à peu, les mouvements redeviennent possibles.

Le 18 mai, la marche est à peu près normale sans canne ; le pied paraît normal. — Sortie le 23 mai.

OBSERVATION II

(In Abadie et Raugé. — *Revue de chirurgie*, 1910.)

M^{me} G..., 30 ans, tombe de voiture le 24 avril 1907, les jambes verticales, mais le *pied gauche* atteignant le sol le premier par sa partie terminale. — Vive douleur ; M^{me} G... s'affaïsse.

Examen presque immédiat. — A la face dorsale du pied, le long du bord interne, saillie très nette déterminant un sillon sensible entre elle et l'extrémité inférieure du tibia ; prolongée

au contraire en pente douce vers les métatarsiens. — Pied tombant. — Douleurs spontanées vives, exagérées par toute exploration ou mobilisation.

Radiographie (bord interne contre la plaque). — Fracture du scaphoïde par un trait transversal mais un peu oblique de bas en haut et de dedans en dehors, qui détermine deux fragments : l'un plus petit, inférieur, a conservé ses rapports normaux avec l'astragale, mais son bec inférieur a basculé sous le rebord postéro-inférieur du premier cunéiforme ; le fragment supérieur est remonté vers la face dorsale du pied à tel point que toute surface articulaire postérieure est au-dessus de l'astragale ; malgré une légère béance de l'article, ce fragment reste en rapport avec le premier cunéiforme qui l'a suivi dans son ascension, sans arriver tout à fait au même niveau. — Pas d'autres lésions osseuses.

TRAITEMENT. — Le 26 avril, sous anesthésie chloroformique. — Réduction facile de la fracture par traction sur le bord interne du pied et augmentation de la cambrure, avec pression directe au pouce sur la saillie osseuse anormale, redressement total du pied sur la jambe. — Plâtre. — Au bout de 15 jours, massage léger quotidien et remise du pied dans sa gouttière. — Au bout d'un mois, début de la marche. — Après deux mois, retour intégral des fonctions.

OBSERVATION III

(R. Baudet, in *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1914.)

Fracture en trois fragments.

X..., cocher de fiacre, 63 ans, Hôpital Lariboisière.

Ecrasement du pied par roue de voiture. — Gonflement extrême, bleuâtre, du dos du pied, surtout à la partie externe, avec trois phlyctènes. — Légère extension du pied sur la jambe, sans déviation. — Mouvements d'extension et de flexion possibles, quoique limités par la contracture et la douleur.

Douleur très vive à la pression sur le bord externe, immé-

diatement en arrière de l'apophyse du 5^e métatarsien, sur le cuboïde. — Phlyctènes.

Sur le bord interne : la malléole tibiale est indolente et le bord antérieur de la mortaise tibiale n'est pas saillant ; mais au-devant de lui se trouve une dépression correspondant à la tête de l'astragale, et, au-devant de cette dépression, une saillie osseuse très nette, acuminée, irrégulière, correspondant au scaphoïde ou à un fragment scaphoïdien. — Ces considérations cliniques sont très faciles malgré le gonflement. — Ce fragment n'est pas mobilisable.

Ces données cliniques nous permettent d'affirmer que le scaphoïde est luxé en haut sur la tête de l'astragale ; de plus, qu'il existe aussi très probablement une fracture du cuboïde.

La radiographie de profil montre les détails suivants : *en dehors* : une fracture du cuboïde, douteuse ; *en dedans* : un fragment scaphoïdien luxé tout entier sur la tête de l'astragale, ayant perdu également ses rapports avec les cunéiformes ; un deuxième fragment inféro-interne est en rapport avec le premier cunéiforme.

Nous n'essayons pas de réduire le fragment luxé et nous nous proposons de l'enlever. L'intervention a lieu le 10 mars 1911, sous anesthésie au chloroforme.

Incision dorsale interne, du bord antérieur de la malléole interne à la base du 1^{er} métatarsien. La veine saphène interne est coupée et liée, le tendon du jambier antérieur récliné en haut et en dehors.

Nous tombons sur *le scaphoïde brisé en trois fragments* inégaux et contigus. — Ses rapports sont à peu près conservés avec les cunéiformes, mais non en arrière avec la tête de l'astragale que l'os brisé surplombe de presque un travers de doigt.

Le fragment en saillie est enlevé : c'est *le fragment moyen*, le plus volumineux, avec les empreintes articulaires des deux premiers cunéiformes ; il est à peu près libre et extirpé sans difficulté.

Ensuite, extirpation *du fragment externe*, qui est retenu très solidement par le ligament calcanéo-scaphoïdien que nous coupons aux ciseaux.

Puis une incision branchée transversalement de 4 cm. vers la plante nous découvre le *fragment interne* qui est aussi retenu très solidement par le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur et le tendon du jambier postérieur ; nous le détachons en rasant, sans les couper, le ligament et le tendon, et en laissant une esquille scaphoïdienne.

Exploration des autres os au doigt : calcanéum indemne, le cuboïde paraît fracturé lui aussi en trois fragments, mais non déplacés ; nous les laissons en place. La tête astragaliennne paraît mal soutenue et risque de s'enfoncer plus tard vers la plante : nous décapons le cartilage de cette tête et des deux premiers cunéiformes pour faire une arthrodèse.

Suture cutanée et drainage. — Attelle de Bœckel.

Le 1^{er} mai, le malade est guéri : le pied appuie par toute la plante ; il y a une légère excavation plantaire sur le bord interne ; la tête de l'astragale ne s'enfonce pas vers la plante. Une deuxième radiographie montre l'arthrodèse maintenue, avec ou sans soudure osseuse.

Depuis lors, le malade marche sans canne et a repris son service.

Fractures du Scaphoïde

décelées par la radiographie.

1^o — E. LOISON : in *Les Rayons Roentgen et leurs applications chirurgicales*.

OBSERVATION IV

L..., capitaine d'infanterie. — Passage d'une roue de voiture sur le dos du *pied gauche*, le 25 novembre 1911. — Depuis l'accident, la marche est gênée et très douloureuse. — Le 26 décembre, la radiographie fait voir une *fracture parcellaire de la tubérosité interne du scaphoïde* et pas d'autre lésion.

OBSERVATION V

S..., 18^e dragons : saute d'une fenêtre du deuxième étage le 20 août 1899, il rencontre le sol avec le pied gauche et a le talon de sa botte arraché. Le 13 octobre, une épreuve radiographique transversale indique que *le scaphoïde fait une certaine saillie dorsale* et présente encore l'indice d'un *trait de fracture* vers sa partie supérieure ; sur l'image obtenue en position dorso-plantaire, le scaphoïde se montre aplati d'avant en arrière et sa tubérosité interne forme une saillie notable en dedans.

OBSERVATION VI

C..., 104^e de ligne : le 15 juillet 1901, pour éviter une chute en descendant un escalier, saute cinq à six marches et se fait un traumatisme du *pied droit*, sans savoir exactement comment a porté son pied. Il présente les signes cliniques d'une *luxation dorsale incomplète du scaphoïde*. Le 17 juillet, deux radiographies, l'une dans le sens externe-interne, l'autre en position dorso-plantaire : sur la première, on voit le corps du scaphoïde sorti de sa mortaise et chevauchant sur le dos des cunéiformes par son rebord antéro-inférieur, tandis que la plus grande partie de sa face articulaire postérieure reste en contact avec la tête astragaliennne.

La seconde épreuve montre également la partie antérieure du scaphoïde se superposant à la partie postérieure des cunéiformes, mais elle fait voir surtout que *la tubérosité interne de l'os a été arrachée* et a conservé son contact normal avec l'astragale. C'est l'ombre de cette tubérosité que l'on distingue sur la première image, au-dessous du scaphoïde luxé.

Le 19 juillet, M. le Professeur Mignon pratique, à ciel ouvert, la réduction de la luxation ; puis, pour la maintenir, il suture ensemble les débris des ligaments scaphoïdo-cunéens dorsaux, passant ses fils dans les tissus fibreux recouvrant le dos des os.

Le 20 juillet, une radiographie, prise à travers l'appareil amidonné qui a été appliqué, montre que la réduction n'est

pas complète. Une autre radiographie, pratiquée le 20 août, montre que la partie antérieure du scaphoïde déborde les cunéiformes de plus de la moitié de sa hauteur.

2° — Docteur MOREAU (d'Avignon) : in *Archives d'Électricité médicale et de Physiothérapie*, janvier 1922.

OBSERVATION VII

Fracture du tubercule scaphoïdien, de cause indirecte.

Homme de 30 ans, fait une chute du haut d'un mur, le pied droit portant le premier, en hyperextension. Douleur vive sur le moment, marche difficile mais possible. — Le lendemain, gonflement du dos du pied, avec teinte légèrement ecchymotique. Palpation douloureuse au milieu du bord interne ; pas de crépitation. — Au bout de quelques jours, l'œdème se résorbe, mais la station debout est toujours douloureuse.

La radiographie montre une *fracture du tubercule scaphoïdien*, détaché suivant un trait vertico-sagittal. Le trait est irrégulier ; il ne s'agit pas d'un *os tibiale externum*, la radiographie de l'autre côté ne décelant d'ailleurs rien d'anormal.

Le malade guérit normalement par le repos et les massages.

OBSERVATION VIII

Fracture parcellaire du tubercule scaphoïdien, de cause directe.

Jeune-homme de 18 ans, se plaignant de souffrir du pied gauche, sur lequel passa, *il y a un mois*, une roue de voiture. — Gonflement du dos du pied ; pas d'ecchymoses. Continue à souffrir pendant la marche. — Tubercule scaphoïdien volumineux à la palpation, particularité existant également au pied droit. Légère douleur à la pression à la partie postérieure du tubercule scaphoïdien, à gauche.

La radiographie décèle une *fracture parcellaire de ce tubercule*, à sa partie postéro-interne qui est très saillante. — Une radiographie du côté opposé ne montre rien d'analogue.

OBSERVATION IX (Résumée.)

Fracture par écrasement du scaphoïde.

Homme de 45 ans, tombe de voiture sur le pied gauche, dans l'attitude debout. Au bout de vingt pas, le pied devient douloureux et la marche impossible. Gonflement considérable; large ecchymose couvrant le dos du pied et les régions sous et rétro-malléolaires.

Deux mois de repos, allongé ; marche possible au quatrième mois seulement, avec œdème reproduit chaque soir. — Pas de radiographie.

Trois ans après, déformation notable : saillie très apparente du scaphoïde sur la face dorsale et le bord interne ; articulations enraidies ; voûte plantaire complètement affaissée comme dans le pied plat.

Radiographie. — Scaphoïde télescopé, élargi transversalement, en forme de *lentille biconcave*, réduit de 5 ou 6 mm. en son centre, où les 1^{re} et 2^e cunéiformes font une empreinte profonde. — Les interlignes astragalo-scaphoïdien et scapho-cunéen sont à peine visibles.

OBSERVATION X (Résumée.)

(Albert Mouchet, *in Revue de Chirurgie*, décembre 1913.)

Fracture du tubercule du scaphoïde prêtant à confusion avec un cas d'os tibiale externum.

Armand B..., 15 ans. — Douleurs au pied droit et enflure à l'occasion de la marche. — A eu, six mois auparavant, le pied droit tordu dans un trou en sautant ; douleur vive immédiate, enflure rapide. A gardé le lit vingt jours pour entorse ; puis à peu près rétabli.

A la radiographie : sur le *pied droit*, une zone claire séparant le tubercule scaphoïdien du reste de l'os et indiquant une fracture peut-être incomplète. On remarque cependant une grandeur excessive des deux scaphoïdes, qui ferait penser à la

présence d'un *os tibiale externum*, si la notion si nette de l'accident survenu et des phénomènes qui l'ont suivi n'imposait le diagnostic de fracture.

Exemples inverses.

Os surnuméraire pouvant faire penser à une lésion du scaphoïde.
(Ibidem.)

OBSERVATION XI (Résumée.)

Os surnuméraire unilatéral au pied gauche, avec pied plat ; extirpation.

D... René, 16 ans, garçon charcutier. — Pied plat atypique, avec bord interne formant un angle saillant à sommet scaphoïdien, dans lequel cette saillie de la tubérosité du scaphoïde est exclusivement prédominante.

Le pied droit ne présente pas une saillie du scaphoïde aussi marquée, bien qu'il soit aplati comme lui ; mais les tendons du jambier antérieur et des extenseurs des orteils ne sont pas contracturés. On soupçonne d'après ces signes — et après lecture du mémoire de Lilienfeld sur un cas analogue — la présence d'un *os tibiale externum*.

Radiographie. — Un os surnuméraire sur le *pied gauche seulement*, le seul douloureux.

L'extirpation se fait facilement : l'os est uni au scaphoïde par du tissu fibro-cartilagineux. — Ensuite la déformation en pied plat valgus persiste malgré un repos de plusieurs mois ; on le corrige par le port d'une petite botte en celluloïd avec semelle métallique plantaire destinée à relever fortement le bord interne du pied.

OBSERVATION XII (Résumée.)

Os surnuméraire bilatéral avec douleurs.

Ch... Jeanne, 27 ans ; apparence de santé florissante, mais adénite sous-mentale d'origine certainement bacillaire et cica-

trices d'érouelles sous-maxillaires à droite et à gauche. — Saillies très marquées des tubérosités scaphoïdiennes, surtout à droite ; mais pas de pied plat.

Radiographie. — Os surnuméraire aux deux pieds, plus fort à droite et séparé du scaphoïde auquel à gauche il paraît soudé.

OBSERVATION XIII (Résumée.)

Os surnuméraire latent unilatéral avec métatarsalgie.

Ingénieur, 34 ans ; souffrant du pied droit depuis l'âge de 18 ans.

Radiographie. — *Os tibiale externum* sans aucune saillie extérieurement visible ou palpable et non douloureux à la pression ; pas de déformation du pied, ni plat, ni valgus. — Impossible d'attribuer à l'os surnuméraire la moindre part dans ces douleurs.

OBSERVATION XIV (Résumée.)

Bilatéral sans signes objectifs, avec douleurs aux deux pieds et pied gauche plat, chez une femme de 31 ans.

Radiographie. — Os surnuméraire très petit aux deux pieds ; tubercule scaphoïdien plus volumineux à gauche. — Chaussures pour pied plat valgus ordinaire.

OBSERVATION XV (Résumée.)

Os surnuméraire bilatéral latent, simulant au pied gauche une fracture du scaphoïde.

Femme, 47 ans, douleurs dans le pied droit, plus accusées le soir et après la marche, mais plutôt de type métatarsalgique.

- Pied normal, ni plat ni valgus ; pas de varices ni d'œdème.
— Articulations souples. -- Pas d'occupations très fatigantes.

Radiographic. — Os surnuméraire aux deux pieds ; celui du pied gauche, pied dont la malade ne se plaint pas, ressemble à s'y méprendre à une fracture du scaphoïde.

OBSERVATION XVI (Résumée.)

° *Os surnuméraire à droite, douloureux.*

Homme de 30 ans, pied droit douloureux depuis quelques semaines ; pas d'antécédents personnels ; les deux pieds sont normaux, bien cambrés, sans varices ni déformations. Douleurs surtout au milieu du bord interne ; la pression sur le tubercule du scaphoïde, *non saillant*, réveille une douleur assez vive.

Radiographie. — Os surnuméraire petit sur le pied droit et rien sur le pied gauche.

CONCLUSIONS

- I. — Les fractures *isolées* du scaphoïde du tarse sont très rares et présentent des signes cliniques très imprécis. Leur diagnostic précoce a pourtant une grande importance au point de vue de l'avenir fonctionnel du pied.
- II. — Il est indispensable, pour les déceler et surtout en préciser la modalité, de pratiquer systématiquement l'examen radiographique des deux pieds : deux épreuves au moins (face et profil) et souvent une troisième avec une incidence différente.
- III. — En présence d'un scaphoïde anormal, même unilatéral, ne pas se hâter de diagnostiquer une fracture : penser à un os surnuméraire possible et, chez l'enfant, à une dystrophie osseuse.
- IV. — Le traitement dépend du type de la fracture :
 - 1° Si le déplacement des fragments est nul ou minime, attendre et favoriser la consolidation ;
 - 2° Si le déplacement est important, tenter la réduction manuelle ; et si celle-ci est impossible, pratiquer sans retard l'intervention sanglante : réduction ou extirpation du fragment irréductible, ou même scaphoïdectomie totale.

V. — Dans tous les cas, le traitement post-opératoire a une importance majeure ; il aura pour but la conservation de la voûte plantaire par l'immobilisation en bonne attitude et plus tard, si besoin est, le port d'une semelle orthopédique spéciale pour pied plat.

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président,

M. DENUCÉ.

Vu :

Le Doyen,

Dr C. SIGALAS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 15 Novembre 1922.

Le Recteur de l'Académie,

Pour le Recteur :

Le Doyen délégué,

Dr C. SIGALAS.

BIBLIOGRAPHIE

- ABADIE et RAUGÉ. — Fract. du scaph. du tarse. (*Revue de Chirurgie*, 1910.)
- BALLENGHIEN. — Fractures des os du tarse. (Thèse de Paris, 1890.)
- BAUDET. — Fract. du scaph. en trois fragments. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, 1914.)
- BOECKEL. — Lux. traumat. du scaph. tarsien. (*Revue de Chirurgie*, 1910.)
- CAPILLERY et FERRON. — Enucl. incompl. du scaph. (*Revue de Chir.*, 1906.)
- DESTOT. — Fractures du tarse postérieur. (*Rev. de Chir.*, 1902.)
— Lux. traumat. du scaph. tarsien. (*Lyon Chir.*, 1910.)
- DUCUING. — Fract. isolée du scaphoïde. (*Toulouse Méd.*, 1911.)
- ESPRIT. — Luxation du scaph. en bas. (*Arch. médic. et pharmac. milit.*, 1913.)
- FÉRÉ et DENIKER. — Exostoses symétriques du scaph. (*Revue de Chir.*, 1904.)
- FONTAGNE. — Pied plat, valgus douloureux. (Thèse de Lyon, Décembre 1900.)
- FORTIN. — Fract. et lux. du scaph. (*Normandie Médicale*, Rouen, 1911.)
- FRANCHOMME. — Fract. du scaph. pied. (*Journ. Sciences Méd.*, Lille, 1900.)
- FRÉMONT. — Diagnostic précis des lésions du tarse et du métatarses par la radiographie. (Thèse de Bordeaux, 1921-22.)
- GRUYER. — Tarsalgie des adolescents. (Thèse de Nancy, 1906.)
- GUÉRIVE. — Fracture du scaphoïde. (*Journal de Médecine de Bordeaux*, 1907.)

- HOUZEL. — Les luxations médio-tarsiennes. (Thèse de Paris, 1910-11.)
- HUÉ. — Fracture du scaphoïde. (*Normandie Méd.*, Rouen, 1906.)
- JABOULAY. — L'épiphyse du scaph. du pied. (*Lyon Méd.*, 1889.)
- LAPORTE (A.). — Scaphoïde supplémentaire. (*Bull. Soc. Chir.*, Paris, 1911.)
- LOISON (Edmond). — Les Rayons de Röntgen. (O. Doin, éditeur. Paris, 1905.)
- MOENNER. — Diagnostic précis des lésions oss. et articul. du poignet par la radiographie. (Thèse de Bordeaux, 1921-22.)
- MOREAU. — Scaphoïdite tars. des enfants. (*Bull. Soc. Chirurg.*, Paris, 1920.)
- Fractures rares des os. (*Archives d'électr. médic.*, Janvier 1922.)
- MOUCHET (A.). — Os tibiaux externes. (*Rev. de Chirurg.*, Décembre 1913.)
- MOUCHET et RÖDERER. — La scaphoïdite tars. des jeunes enfants. (*Revue d'Orthop.*, Juillet 1920.)
- PAUBLAN. — Les fract. du scaph. du pied. (Thèse de Paris, 1900.)
- PIRÉE-DUNDÉE. — Anomalies oss. du pied. (*Journal de radiologie*, 1920.)
- ROCHER (L.). — Tuberculose du scaph. tars. (*Gaz. des Sciences Méd.*, Bordeaux, 1904.)
- ROMME. — Arrêt de développ. du scaph. enfants. (*Pr. Méd.*, 1908.)
- SCHWARTZ (E.). — Scaphoïde accessoire. (*Bull. Soc. Chirurg.*, Paris, 1914.)
- SIGAUX. — Le pied plat traumatique. (Thèse de Lyon, 1911-12.)
- TOP. — Fract. par tassement du scap. (*Journ. Sc. Méd. Lille*, 1905.)
- WIART (P.). — Lux. rares et irréduct. du pied. (*Bull. Soc. Chir.*, Paris, 1921.)
-

MÉMOIRES ÉTRANGERS

I. — Cas de Fracture isolée du Scaphoïde.

- BERGMANN. — *Deutsche Zeitschr. Chirurg.* Leipzig, 1905.
BLES. — *Nederl. Tijd. Gen.* Amsterdam, 1909.
BRODSKY. — *Beitrage zur Klinik Chir.* Tübing, 1912.
COOK. — *Ann. Surgery.* Philadelphie, 1907.
DEUTSCHLAENDER. — *Arch. für Klin. Chir.* Berlin, 1907.
EIKEN. — *Biblioth. f. Loeger.* Copenhagen, 1914.
ELY. — *Ann. Surgery.* Philadelphie, 1905.
FINSTERER. — *Mitt. d. verd. Aerzte Graz.*, 1908.
FIORAVANTI. — *Archivi di Ortopedia.* Milan, 1918.
GAUGELE. — *Zeitschr. für Orthop. Chir.* Stuttgart, 1908.
GOLLINER. — *Deutsche Med. Wehnschr.* Leipzig, 1920.
GOYANES. — *Revue clinique de Madrid*, 1913.
GRUNE. — *Deutsche Zeitschr. Chir.* Leipzig, 1913.
HAGLUND. — *Zeitsch. für Orthop. Chir.* Stuttgart, 1906.
HIRSCH. — *Forts a. d. gebiete den Rontgenstrahlen.* Berlin, 1910.
HOWITZ. — *Ann. Surgery.* Philadelphie, 1913.
INFANTE. — Congrès italien de radiologie. Pavie, 1914.
LANDWEHR. — *Zeitsch. für Orthop. Chir.* Stuttgart, 1908.
LANGE. — *Lancet Clinic.* Cincinnati, 1908.
MAC AUSLAND et WOOD. — *Ann. Surgery.* Philadelphie, 1910.
NICOLETTI et SERAFINI. — *Archivi di Ortopedia.* Turin, 1908.
ROSENBERG. — *Deutsche Zeitsch. Chir.* Leipzig, 1921.
REITZFELD. — *Ann. Surgery.* Philadelphie, 1920.
SHOEMAKER. — — — 1916.
TERRA ABRAMI. — *Giornale di med. milit.* Rome, 1913.
— *Gazetta internazion di med.* Naples, 1915.
-

II. — Os tibiale externum ou Scaphoïde supplémentaire.

- BLECHER. — *Forts a. d. gebiete den Rontgenstrahlen*. 1908.
DENNIS. — *Arch. de radiol. et électrothér.* Londres, 1919.
LILIENFELD. — *Zeitschr. fur Orthop. Chir.* Stuttgart, 1907.
MOMBURG. — *Arch. fur Klin. Chirurg.* Berlin, 1905.
PACINI. — *Journ. électrothér. et radiol.* New-York, 1921.
PAINTER. — *Boston medic. and surg. Journal*. 1910.
STROPENI. — *Archives italiennes de chirurgie*. 1920.
WOLLENBERG. — *Berlin Klinik Wehuschrift*. 1911.
-

III. — Maladie de Kohler.

- BALLI. — *Clin. pediatr.* Modène, 1920.
BEHN. — *F. a. d. gebiete d. Rontgenstr.* Hambourg, 1909.
COCKAYNE. — *Proc. Roy. Soc. Med.* Londres, 1920.
FASSETT. — *Journal Am. M. Ass.* Chicago, 1914.
GÜNTHER. — *F. a. d. gebiete den Rontgenstr.* 1911.
HEATH. — *British journ. child. dis.* Londres, 1920.
HETZEL. — *Am. Journ. orthop. surgery*. Boston, 1917.
LICHTENAUER. — *F. a. d. gebiete d. Rontgenstr.* 1909.
MAC CLURE. — *Journ. Am. M. Ass.* Chicago, 1918.
MEULENGRACHT. — *Hospital Tid.* Copenhague, 1915.
O'BRIEN. — *Boston Med. and Surgery Journal*. 1919.
PFAHLER. — *Surg. gynecol. et obstetr.* Chicago, 1913.
PREISER. — *Berlin Klin. Wehuschr.* 1911.
SCHULTZ. — *Arch fur Klin. Chir.* Berlin, 1913.
SONNTAG. — *Deutsche Zeitschr. Chir.* Leipzig, 1921.
STUMME. — *F. a. d. gebiete d. Roentgenstr.* Hambourg, 1911.

